

全国 2020 年 8 月高等教育自学考试

结构力学(一) 试题

课程代码:02393

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

选择题部分

注意事项:

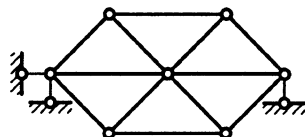
1. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

2. 每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题:本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 图示体系为

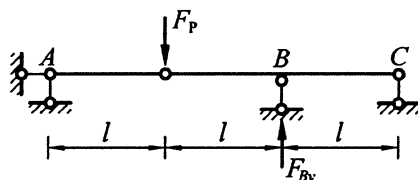
- A. 无多余约束的几何不变体系
- B. 有多余约束的几何不变体系
- C. 常变体系
- D. 瞬变体系



题 1 图

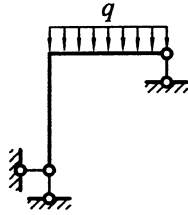
2. 图示梁, B 支座反力 F_{By} 等于

- A. $\frac{F_P}{4}$
- B. $\frac{F_P}{2}$
- C. F_P
- D. $2F_P$

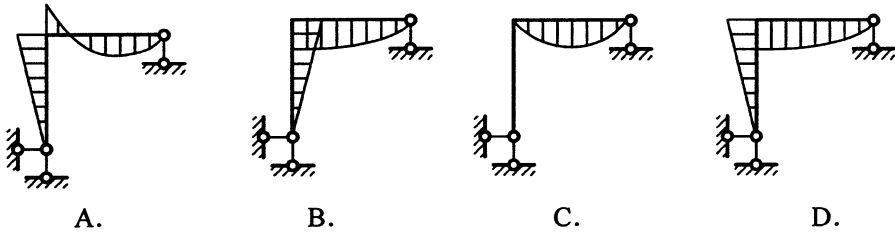


题 2 图

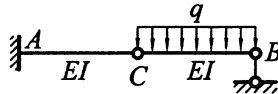
3. 图示结构的弯矩图形状为



题 3 图



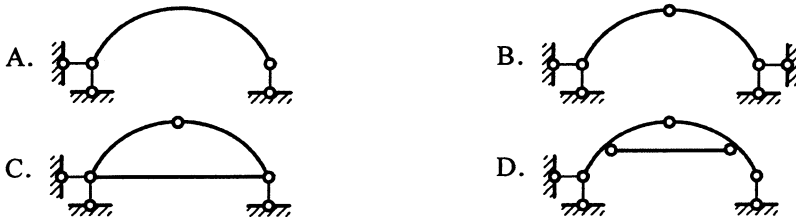
4. 计算图示结构 C 铰两侧截面相对角位移的单位力状态为



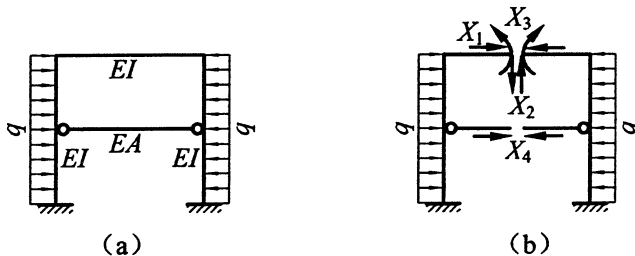
题 4 图



5. 下列图中，不是拱结构的为



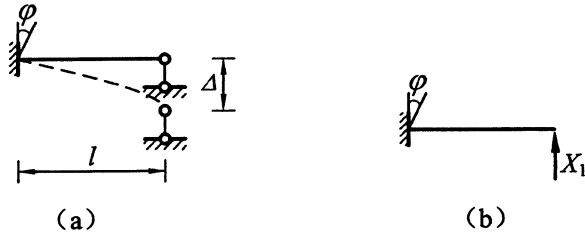
6. 图 (b) 为图 (a) 所示对称结构的力法基本体系 (切口在杆件正中), 则等于零的基本未知量是



题 6 图

- A. X_1 B. X_2 C. X_3 D. X_4

7. 图 (b) 为图 (a) 所示结构的力法基本体系, 建立力法方程的位移条件为

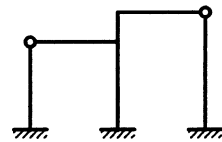


题 7 图

- A. $\Delta_1 = \phi l$ B. $\Delta_1 = -\phi l$ C. $\Delta_1 = \Delta$ D. $\Delta_1 = -\Delta$

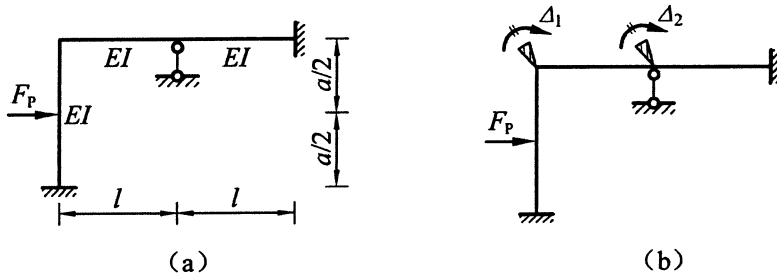
8. 图示结构, 各杆 EI 为常数, 位移法的基本未知量至少有两个角位移和

- A. 一个线位移
B. 二个线位移
C. 三个线位移
D. 四个线位移



题 8 图

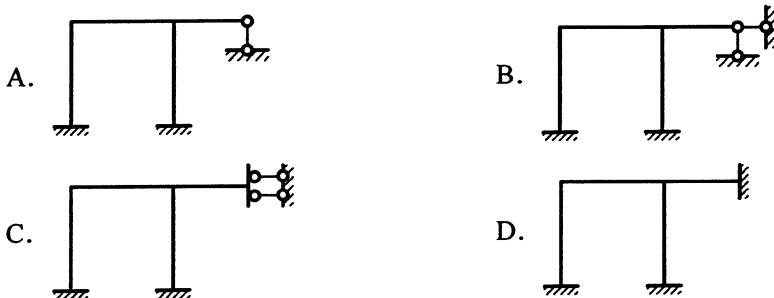
9. 图 (b) 为图 (a) 所示结构的位移法基本体系, 位移法方程中的系数 k_{12} 等于



题 9 图

- A. $\frac{2EI}{l}$ B. $\frac{3EI}{l}$ C. $\frac{4EI}{l}$ D. $\frac{6EI}{l}$

10. 下列结构 (各杆 EI 为常数), 不能用力矩分配法计算的是



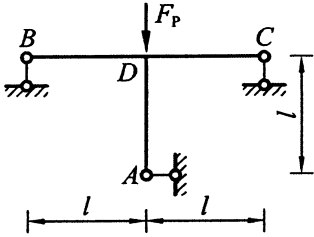
非选择题部分

注意事项：

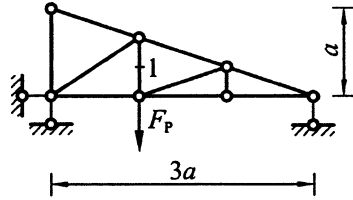
用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

二、填空题：本大题共 8 小题，每小题 2 分，共 16 分。

11. 在平面内固定一个刚片至少需要_____个约束。
12. 三铰拱在竖向_____荷载作用下的合理拱轴线是二次抛物线。
13. 图示刚架, AD 杆件 D 端的轴力 F_{NDM} 等于_____。

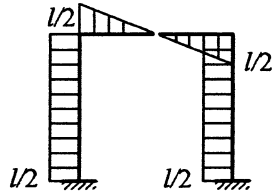
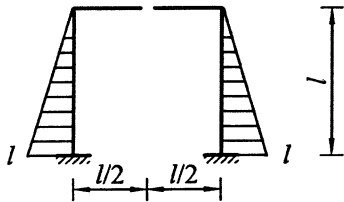


题 13 图



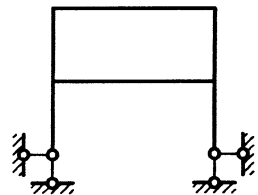
题 14 图

14. 图示桁架中 1 杆的轴力 F_{N1} 等于_____。
15. 图示两个弯矩图的图乘结果等于_____。



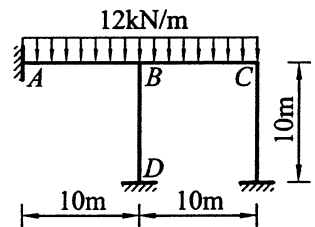
题 15 图

16. 图示结构的超静定次数为_____。



题 16 图

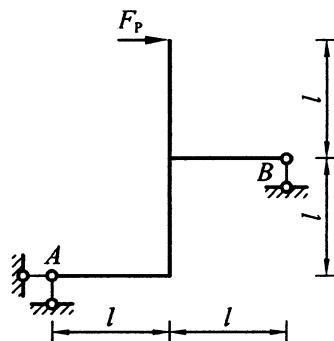
17. 根据反力互等定理, 位移法方程中副系数 k_{ij} =_____。
18. 图示结构, 各杆 EI 为常数, B 结点的不平衡力矩 M_B 等于_____。



题 18 图

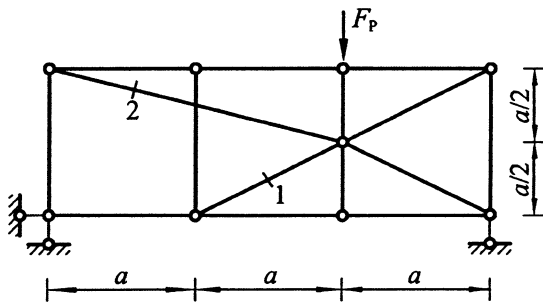
三、基本计算题：本大题共 4 小题，每小题 7 分，共 28 分。

19. 计算图示结构的支座反力，作弯矩图。



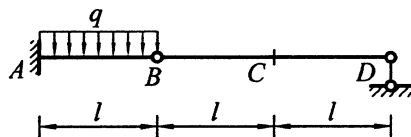
题 19 图

20. 求图示桁架 1、2 杆的轴力。



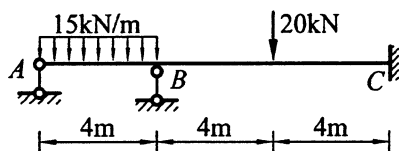
题 20 图

21. 求图示结构 C 点竖向线位移。各杆 EI 为常数。



题 21 图

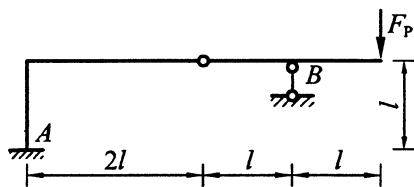
22. 用力矩分配法计算图示结构，作弯矩图。各杆 EI 为常数。



题 22 图

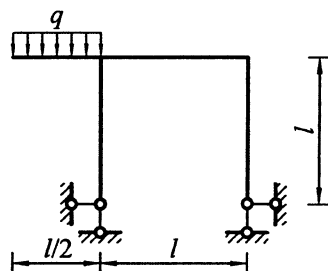
四、分析计算题：本大题共 3 小题，每小题 12 分，共 36 分。

23. 计算图示结构的支座反力，作弯矩图、剪力图和轴力图。



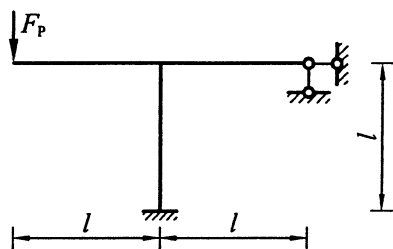
题 23 图

24. 用力法计算图示结构，作弯矩图。各杆 EI 为常数。



题 24 图

25. 用位移法计算图示结构，作弯矩图。各杆 EI 为常数。



题 25 图